

**WEST**

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 6

File: JPAB

Jun 6, 1987

PUB-NO: JP362125550A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62125550 A

TITLE: OPTICAL DISK MEMORY

PUBN-DATE: June 6, 1987

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KUNUGI, MASANAO

YAMADA, KUNIHARU

KATO, EIJI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SEIKO EPSON CORP

APPL-NO: JP60265286

APPL-DATE: November 26, 1985

US-CL-CURRENT: 428/913

INT-CL (IPC): G11B 7/24; B41M 5/26

## ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the CN ratio of the titled memory by using a recording medium consisting essentially of a Te oxide and added with the specified amt. of one kind among Ga, Ge, and As and of one kind among In, Sn, and Sb, and forming the medium by a sol-gel method using the alkoxide of the elements.

CONSTITUTION: The optical memory is composed of a substrate 1, a recording medium 2, and a spacer 3. The medium 2 consisting essentially of a Te oxide and added with 1~10%, for example, of one kind among Ga, Ge, and As and 10~20% of one kind among In, Sn, and Sb is used. The medium 2 is formed by a sol-gel method using the alkoxide of the Te, Ga, Ge, As, In, Sn, and Sb. Consequently, the uniformity of the composition and thickness of the recording film can be easily satisfied only by controlling the soln. concn., dipping speed, and spinner speed, and the CN ratio can be enhanced.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&amp;Japio

**WEST**

Generate Collection

Print

L1: Entry 4 of 6

File: DWPI

Jun 6, 1987

DERWENT-ACC-NO: 1987-195688

DERWENT-WEEK: 198728

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Heat mode type optical recording disc memory - has recording medium comprising tellurium oxide, gallium, germanium and/or arsenic and indium, tin and/or antimony

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

SEIKO EPSON CORP

CODE

SHIH

PRIORITY-DATA: 1985JP-0265286 (November 26, 1985)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 62125550 A

June 6, 1987

008

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

JP 62125550A

November 26, 1985

1985JP-0265286

INT-CL (IPC): B41M 5/26; G11B 7/24

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 62125550A

BASIC-ABSTRACT:

Heat mode type rerecordable optical recording disc memory has recording layer comprising (1) Te-oxide, (2) 1-10% one of Ga, Ge, As and (3) 10-20% one of In, Sn, Sb. The recording layer is provided by sol-gel method using alkoxide of the Te, Ga, Ge, As, In, Sn, Sb.

ADVANTAGE - Recording sensitivity, SN ratio, aging stability, are improved. Prodn. cost is lowered.

In an example, coating liq comprising tetramethoxy-Te (Te (OCH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>), methylalcohol (solvent), 1.0% one of Ga (OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, Ge(OCH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>, As (OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, and 10% one of In (OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, Sn (OCH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>, Sb(OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, was coated on a surface of 130 mm dia x 1 mm thick PMMA substrate by dipping method or spin-coating method. Two coated discs were adhered through spacer to give an optical recording disc.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: HEAT MODE TYPE OPTICAL RECORD DISC MEMORY RECORD MEDIUM COMPRISE TELLURIUM OXIDE GALLIUM GERMANIUM ARSENIC INDIUM TIN ANTIMONY

DERWENT-CLASS: A89 E12 G06 L03 P75 T03 W04

CPI-CODES: A12-L03C; E31-G; E31-L; E31-M; E35-F; E35-G; E35-H; G06-C06; G06-D07; G06-F04; G06-F08A; L03-B05F;

EPI-CODES: T03-B01A; T03-N01; W04-C01;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 \*01\*

Fragmentation Code

B133 C810 M411 M782 M903 M904 M910 Q130 Q339 R043

Specific Compounds

01667M

Registry Numbers

87140 1286M

Chemical Indexing M3 \*02\*

Fragmentation Code

B152 C108 C216 C800 C802 C803 C804 C805 C807 M411

M782 M903 M904 M910 Q130 Q339 R043

Specific Compounds

01672M

Registry Numbers

87140 1286M

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1667U; 1672U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0231 0500 3011 0535 2482 2488 2499 2513 2654 2841 2851

Multipunch Codes: 014 04- 074 077 081 082 435 446 466 472 575 596 634 649 688

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1987-081822

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1987-146455

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-125550

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)6月6日

G 11 B 7/24  
B 41 M 5/26A-8421-5D  
7447-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 光ディスクメモリ

⑰ 特 願 昭60-265286

⑱ 出 願 昭60(1985)11月26日

⑲ 発 明 者 功 刀 正 尚 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内  
⑲ 発 明 者 山 田 邦 晴 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内  
⑲ 発 明 者 加 藤 栄 司 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内  
⑳ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
会社  
㉑ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

光ディスクメモリ

## 2. 特許請求の範囲

ヒートモード型書き換え可能光ディスクメモリにおいて、記録媒体として、テルル酸化物を基本組成とするものに、ガリウム、ゲルマニウム、ヒ素のうち1種および、インジウム、スズ、アンチモンのうち1種をそれぞれ1%~10%、10%~20%加えたものを使用し、該記録媒体をテルル、ガリウム、ゲルマニウム、ヒ素、インジウム、スズ、アンチモンのアルコキシドを使用した、ゾルーゲル法によって形成することを特徴とするディスクメモリ。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ヒートモード型書き換え可能光ディ

スクメモリの記録媒体に関する。

(発明の概要)

本発明は、ヒートモード型書き換え可能光ディスクメモリにおいて、記録媒体として、テルル酸化物を基本組成するものに、ガリウム、ゲルマニウム、ヒ素の1種および、インジウム、スズ、アンチモンのうち1種をそれぞれ1%~10%、10%~20%加えたものを使用し、該記録媒体をテルル、ガリウム、ゲルマニウム、ヒ素、インジウム、スズ、アンチモンのアルコキシドを使用した、ゾルーゲル法によって形成することにより、記録感度の向上、消去時間の短縮、C/N比の向上、長期安定性の向上、及び、大巾なコストの低減を可能にしたものである。

(従来の技術)

従来のテルル酸化物薄膜を記録媒体するヒートモード型光ディスクメモリは、Natoona/Techica/Report vol. 29 No 5 (1983)などに示されている様に、テルル酸化物薄膜の形成には、金属テルルと二酸化テルル

の2つを蒸発源とした、マルチソース法を用い、これにゲルマニウムとスズを少量含む膜を、各蒸発源の温度を制御し、組成をコントロールして、回転する基板上に蒸着して、書き換え可能な記録膜とするものであった。

(発明が解決しようとする問題点及び目的)

しかし、前述の従来技術では、記録膜の組成比及びゲルマニウムとスズの含有量を制御するためには、蒸発源の温度を正確にコントロールしなければならず、また大面積のディスクに均一で所望の膜厚の記録膜を蒸着させるということは非常に難しいという問題点を有している。さらに、記録消去特性において、消去に要するレーザーの照射時間が、1000 nsecと記録に要するレーザーの照射時間50 nsecに比べ、かなり長く、オーバーライディングがやりにくいという問題点を有している。また、真空蒸着法によって、前述の組成化、膜厚、膜の均一性を同時に満足する記録膜を有する、ディスクを製造するには、付帯設備などが高価でコストが高いという問題点を有し

ている。

そこで本発明は、このような問題点を解決するもので、その目的とするところは、記録感度の向上、消去時間の短縮、C/N比の向上、長期安定性の向上、及び、大巾なコストの低減を行った。ヒートモード型書き換え可能光ディスクメモリを提供するところにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明のヒートモード型書き換え可能光ディスクメモリにおいて、記録媒体として、テルル酸化物を基本組成とするものに、ガリウム、ゲルマニウム、ヒ素のうち51種及び、インジウム、スズ、アンチモンのうち1種をそれぞれ1%~10%、10%~20%加えたものを使用し、該記録媒体をテルル、ガリウム、ゲルマニウム、ヒ素、インジウム、スズ、アンチモンのアルコキシドを使用した、ゾルーゲル法によって形成することを特徴とする。

(実施例)

第1図は本発明の実施例における光ディスクの

断面図であって、1は基板、2は記録媒体、3はスペーサである。

以下の実施例においても全て、本構造の光ディスクを作製し、メモリ特性の評価を行った。

(実施例-1)

金属アルコキシドとしてテトラメトキシテルル( $\text{Te}(\text{OCH}_3)_4$ )、溶媒としてメチルアル

コールを使用し、膜厚がおよそ1000 Åになるような混合比とディッピング速度及びスピニング回転数にし、第1表に示す様に、トリメトキシガリウム( $\text{Ga}(\text{OCH}_3)_3$ )、テトラメトキシゲルマニウム( $\text{Ge}(\text{OCH}_3)_4$ )、トリメトキシヒ素( $\text{As}(\text{OCH}_3)_3$ )のうち、1種、及び、トリメトキシインジウム( $\text{In}(\text{OCH}_3)_3$ )、テトラメトキシスズ( $\text{Sn}(\text{OCH}_3)_4$ )、トリメトキシアンチモン( $\text{Sb}(\text{OCH}_3)_3$ )のうち1種をそれぞれ所定量加えた、混合液を用いて、直径130 mm、厚さ1 mmのPMM A基板の片面にディッピング又は、スピニングにより記録膜を形成する。

第1表

No.	混合比	Ga, Ge, As アルコキシド (%)	In, Sn, Sb アルコキシド (%)	ディッピング 速度 (mm/s)	スピニング 回転数 (rpm)
1	1.1	1.0 (Ga)	10 (In)	1.0	2000
2	1.1	1.0 (Ge)	10 (Sn)	—	
3	1.2	1.5 (As)	10.5 (Sb)	1.0	
4	1.2	1.5 (Ga)	10.5 (In)	—	
5	1.3	2.0 (Ge)	11 (Sb)	1.0	2000
6	1.3	2.0 (Ga)	11 (Sn)	—	
7	1.4	2.5 (As)	11.5 (Sn)	1.0	
8	1.4	2.5 (Ga)	11.5 (In)	—	
9	1.5	3.0 (Ge)	12 (Sb)	1.0	2000
10	1.5	3.0 (As)	12 (In)	—	
11	1.6	3.5 (Ga)	12.5 (Sn)	1.0	
12	1.6	3.5 (Ge)	12.5 (Sb)	—	
13	1.7	4.0 (As)	13 (In)	0.5	2000
14	1.7	4.0 (Ga)	13 (Sn)	—	
15	1.8	4.5 (Ge)	13.5 (Sb)	0.5	
16	1.8	4.5 (As)	13.5 (Sn)	—	
17	1.9	5.5 (Ge)	14 (Sb)	0.5	1000
18	1.9	5.5 (Ga)	14 (In)	—	
19	2.0	6.0 (As)	14.5 (In)	0.5	
20	2.0	6.0 (Ge)	14.5 (Sn)	—	

又、第1表の条件で形成した、サンプル№1～20の記録媒体を有する2枚の基板をスペーサを介して接着し、第1図の構成として、半導体レーザーの拡散ビームで熱処理した後、1.0μmまで緩ったビームで、書き込み、消去特性、C/N比を求めた。この時のトリメトキシガリウムの添加量と記録レーザーパワーの関係を第2図に示す。

図より明らかな様に、添加量が1%以下では、記録レーザーパワーは急激に大きくなり、好ましくない。また添加量が6%以上では、記録レーザーパワーは低くなるが、耐環境性がわるく、長期安定性に欠けるため、好ましくない。従って添加量は1～6%が好ましい。またゲルマニウム、ヒ素のアルコキシドに関しても、ガリウムの場合と同様な結果を得た。

さらに、トリメトキシインジウム添加量と半導体レーザーによる記録消去時間の関係を第3図に示す。図より明らかな様に、添加量が10%以下では記録消去時間は急激に大きくなり、好ましくない。また添加量が15%以上では、消去時間は短

くなるが、記録レーザーパワーが高くなり、記録感度が低下し、好ましくない。したがって添加量は10～15%が好ましい。またスズ、アンチモンのアルコキシドを使用した場合も、インジウムの場合と同様な結果が得られた。

また、第1表に示す、サンプル№1～20の組成の記録媒体を有するディスクに関して、C/N比を求めた。この時のC/N比の値を第2表に示す。

第2表

サンプル№	C/N比
1	5.4
2	5.5
3	5.5
4	5.6
5	5.6
6	5.7

7	5.6
8	5.7
9	5.8
10	5.6
11	5.9
12	5.8
13	5.7
14	5.8
15	5.6
16	5.7
17	5.5
18	5.7

第2表より明らかな様に、C/N比が5.5dB以上を示している。

又、これらの光ディスクを40℃、90%の湿度中に放置し、記録感度、記録信号の品質低下を調べたが、2年以上の放置においても低下は認められず、長期にわたり安定した特性を示した。

## 〔実施例-2〕

金属アルコキシドとしてテトラエトキシテルル  $(Te(OC_2H_5)_4)$ 、溶媒としてエチルアルコールを使用し、膜厚がおおよそ1000Åになるような混合比とディッピング速度及びスピニング回転数にし、第3表に示す様に、トリエトキシガリウム  $(Ga(OC_2H_5)_3)$ 、テトラエトキシゲルマニウム  $(Ge(OC_2H_5)_4)$ 、トリエトキシヒ素  $(As(OC_2H_5)_3)$  のうち1種、及びトリエトキシインジウム  $(In(OC_2H_5)_3)$ 、テトラエトキシスズ  $(Sn(OC_2H_5)_4)$ 、トリエトキシアンチモン  $(Sb(OC_2H_5)_3)$  のうち1種をそれぞれ所定量加えた。混合液を用いて、直径130mm、厚さ1mmのPC(ポリカーボネイト基板の片面にディッピングまたは、スピニングにより記録膜を形成する。

又、第3表の条件で形成した、サンプル№21～40の記録媒体を有する2枚の基板をスペーサを介して接着し、第1図の構成とし、〔実施例-1〕と同様に、書き込み、消去特性、及び、C/N

N比を求めた。この時のテトラエトキシゲルマニウム添加量と記録レーザーパワーの関係を第4図に示す。

図より明らかな様に、添加量が1%以下では、記録レーザーパワーは急激に大きくなり、好ましくない。また添加量が10%以上では、記録レーザーパワーは低くなるが、耐環境性がわるく、長期安定性に欠けるため、好ましくない、したがって添加量は、1～10%が好ましい。またガリウムヒ素のアルコキシドに関しても、ゲルマニウムの場合と同様な結果を得た。

さらに、テトラエトキシスズ添加量と半導体レーザーによる記録消去時間の関係を第5図に示す。図より明らかな様に、添加量が10%以下では記録消去時間は急激に大きくなり、好ましくない。また添加量が20%以上では、消去時間は短くなるが、記録レーザーパワーが高くなり、記録感度が低下し、好ましくない。したがって添加量は10～20%が好ましい。またインジウム、アンチモンのアルコキシドを使用した場合も、スズの場

合同様な結果が得られた。

また第3表に示す、サンプル№21～40の組成の記録媒体を有するディスクに関して、C/N比を求めた。この時のC/N比を第4表に示す。

第3表

№	混合比	Ga, Ge, As, アルコキシド (%)	In, Sn, Sb アルコキシド (%)	ディッピング 速度 (mm/s)	スピナ 回転数 (rpm)
21	1.2	1.0 (As)	11 (Sn)	1.0	—
22	1.2	1.0 (Ge)	11 (In)	—	3000
23	1.4	2.0 (Ga)	12 (Sb)	1.0	—
24	1.4	2.0 (As)	12 (In)	—	2000
25	1.6	3.0 (Ge)	13 (Sn)	1.0	—
26	1.6	3.0 (Ga)	13 (Sb)	—	2000
27	1.8	4.0 (As)	14 (In)	1.0	—
28	1.8	4.0 (Ge)	14 (Sb)	—	2000
29	2.0	5.0 (Ga)	15 (Sn)	0.5	—
30	2.0	5.0 (As)	15 (In)	—	1000
31	2.2	6.0 (Ge)	16 (In)	0.5	—
32	2.2	6.0 (Ga)	16 (Sn)	—	1000
33	2.4	7.0 (As)	17 (Sb)	0.5	—
34	2.4	7.0 (Ge)	17 (In)	—	1000
35	2.6	8.0 (Ga)	18 (Sn)	0.5	—
36	2.6	8.0 (As)	18 (Sb)	—	1000
37	2.8	9.0 (Ge)	19 (In)	0.5	—
38	2.8	9.0 (Ga)	19 (Sb)	—	1000
39	3.0	10.0 (As)	20 (Sn)	0.5	—
40	3.0	10.0 (Ge)	20 (In)	—	1000

第4表

サンプル№	C/N比
21	55
22	56
23	59
24	58
25	56
26	57
27	57
28	56
29	56
30	57
31	56

32	57
33	56
34	57
35	55
36	56
37	55
38	56
39	53
40	54

第4表より明らかな様に、C/N比が55dB以上を示している。

又、これらの光ディスクを実施例-1と同様に長期安定性に関する試験を行ったところ、2年以上にわたり安定した特性を維持している。

(実施例-3)

金属アルコキシドとしてテトラエトキシチル (Te(OCH<sub>3</sub>))<sub>4</sub>、溶媒としてブチルアルコールを使用し、(実施例-2)と同様に、ト

リブトキシガリウム (Ga (OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>))<sub>3</sub>、  
テトラブトキシゲルマニウム (Ge (OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>))<sub>4</sub>、  
トリブトキシヒ素 (As (OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>))<sub>3</sub>、  
のうちの1種、及びトリブトキシインジウム (In  
(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>))<sub>3</sub>、テトラブトキシスズ (Sn  
(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>))<sub>4</sub>、トリブトキシアンチモン (Sb  
(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>))<sub>3</sub>のうちの1種をそれぞれ所定  
量加えた混合液を用い、直径130mm、厚さ1mm  
のPMMMA基板の片面にディッピングまたは、ス  
ピンコートにより記録膜を形成する。

この時のトリブトキシガリウムの添加量と記録  
レーザーパワーの関係は、実施例-2に示す、第  
4図と変わらなかった。さらに、トリブトキシイ  
ンジウムの添加量と半導体レーザーによる記録消去  
時間の関係は、実施例-2に示す、第5図と同じ  
であった。

又、実施例-2と同様に、C/N比を求めたが、  
ほとんどが55dB以上であった。

又、実施例-2と同様に長期安定性に関する、  
試験を行ったところ、2年以上にわたり安定した

特性を維持している。

#### (実施例-4)

金属アルコキシドとしてテトライソプロポキシ  
テルル (Te (OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>))<sub>4</sub>、溶媒としてイ  
ソプロピルアルコールを使用し、実施例-3と同  
様に、第5表に示す、トリイソプロポキシガリウ  
ム (Ga (OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>))<sub>3</sub>、テトライソプロポ  
キシゲルマニウム (Ge (OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>))<sub>4</sub>、ト  
リイソプロポキシヒ素 (As (OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>))<sub>3</sub>、  
のうちの1種、及びトリイソプロポキシインジウム  
(In (OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>))<sub>3</sub>、テトライソプロポキ  
シスズ (Sn (OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>))<sub>4</sub>、トリイソプロ  
ポキシアンチモン (Sb (OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>))<sub>3</sub>のう  
ちの1種をそれぞれ所定量加えた混合液を用いて、  
実施例-3と同様に、PC (ポリカーボネイト)  
基板に記録膜を形成する。

又、第5表の条件で形成した、サンプル№41  
~50の記録媒体を実施例-3と同様に、書き込  
み、消去特性、及びC/N比を求めた。この時の  
トリイソプロポキシヒ素添加量と記録レーザーパ

第5表

No	混合比	Ga, Ge, As アルコキシド (%)	In, Sn, Sb アルコキシド (%)	ディッピング 速度 (mm/s)	スピナー 回転数 (rpm)
41	2.0	5.0	15	0.5	—
42	2.0	5.0	15	—	2000
43	2.1	5.5	15.5	0.5	—
44	2.1	5.5	15.5	—	2000
45	2.2	6.0	16	0.1	—
46	2.2	6.0	16	—	2000
47	2.3	6.5	16.5	0.1	—
48	2.3	6.5	16.5	—	1500
49	2.4	7.0	17	0.1	—
50	2.4	7.0	17	—	1500
51	2.5	7.5	17.5	0.1	—
52	2.5	7.5	17.5	—	1500

ワーの関係を第6図に示す。

図より明らかな様に、添加量が5%以下では、  
記録レーザーパワーは急激に大きくなり、好まし  
くない。また添加量が8%以上では、記録レー  
ザーパワーは低くなるが、耐環境性がわるく、長期  
安定性に欠けるため、好ましくない。したがって  
添加量は、5~8%が好ましい。またガリウム、  
ゲルマニウムのアルコキシドに関しても、ヒ素の  
場合と同様な結果を得た。

さらに、トリイソプロポキシアンチモン添加量  
と半導体レーザーによる記録消去時間の関係を第  
7図に示す。図より明らかな様に、添加量が15  
%以下では記録消去時間は急激に大きくなり、好  
ましくない。また添加量が18%以上では、消去  
時間は短くなるが、記録レーザーパワーが高くな  
り、記録感度が低下し、好ましくない。したがっ  
て添加量は15~18%が好ましい。またインジ  
ウムスズのアルコキシドを使用した場合も、アン  
チモンの場合と同様な結果が得られた。

また、実施例-3と同様にサンプル№41~5



2のディスクに関して、C/N比を求めた。この時のC/N比の値を第6表に示す。

第6表

サンプル№	C/N比
4 1	5 5
4 2	5 6
4 3	5 6
4 4	5 7
4 5	5 7
4 6	5 6
4 7	5 6
4 8	5 8
4 9	5 5
5 0	5 6
5 1	5 4
5 2	5 5

第6表より明らかな様に、C/N比が55dB

以上を示している。

又、これらの光ディスクを実施例-3と同様に長期安定性に関する試験を行ったところ、2年以上にわたり安定した特性を維持している。

(実施例-5)

金属アルコキシドとしてテトラプロボキシテルル(Te(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>)、溶媒としてイソプロピルアルコールとエチルアルコールを1対1に混合したものを使用し、実施例-3と同様に、トリイソプロボキシガリウム(Ga(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>)、テトライソプロボキシゲルマニウム(Ge(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>)、トリイソプロボキシヒ素(As(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>)のうち1種、及びトリイソプロボキシインジウム(In(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>)、テトライソプロボキシスズ(Sn(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>)、トリイソプロボキシアンチモン(Sb(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>)のうち1種をそれぞれ所定量加えた混合液を用い、PMMMA基の片面に、ディッピング又は、スピンコートにより記録膜を形成する。

この時のトリイソプロボキシヒ素の添加量と記

録レーザーパワーの関係は、実施例-2に示す、第4図と変わらなかった。さらに、トリイソプロボキシアンチモンの添加量と半導体レーザーによる記録消去時間の関係は、実施例-2に示す、第5図と同じであった。

又、実施例-3と同様に、C/N比を求めたがほとんど実施例-2と同様に、55dB以上であった。

以上テトライソプロボキシテルルを使用する場合、実施例-4と比較して、溶媒をイソプロピルアルコールとエチルアルコールの1対1の混合液を使用することによって、実施例-4よりも広い範囲で、ガリウム、ゲルマニウム、ヒ素のうち1種、及び、インジウム、スズ、アンチモンのうち1種のアルコキシドを加えることができる。

又、実施例-4と同様に長期安定性に関する、試験を行ったところ、2年以上にわたり安定した特性を維持している。

(発明の効果)

以上述べたように、本発明によれば、ヒートモ

ード型書き換え可能光ディスクメモリにおいて、記録媒体として、テルル酸化物を基本組成とするものに、ガリウム、ゲルマニウム、ヒ素のうち1種及び、インジウム、スズ、アンチモンのうち1種をそれぞれ1%~10%、10~20%加えたものを使用し、該記録媒体をテルル、ガリウム、ゲルマニウム、ヒ素、インジウム、スズ、アンチモンのアルコキシドを使用した、ゾルーゲル法によって形成することにより、記録膜の組成、膜厚、膜の均一性を溶液の濃度、ディッピング速度及びスピンナ回転数をコントロールするだけで簡単に満足することができ、これによってC/N比の向上、長期安定性が可能となった。さらに、ガリウム、ゲルマニウム、ヒ素のうち1種を加えることによって、記録レーザーパワーを抑えることができ、感度の向上が可能になり、またインジウム、スズ、アンチモンのうち1種を加えることによって記録を消去するのに要する時間が大巾に短縮され、オーバーライティングが非常にやり易くなった。

さらに又、ディスクの製造方法として、ディッ

ピング及びスピンコートを使用することによって付帯設備が安価になり、書き換え可能光ディスクメモリの大量生産が可能で、大巾なコストダウンにつながるという多大な効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例における光ディスクの断面図。

第2図は本発明の実施例におけるトリメトキシガリウム添加量と記録レーザーパワーの相関図。

第3図は本発明の実施例におけるトリメトキシインジウム添加量と記録消去時間の相関図。

第4図は本発明の実施例におけるテトラエトキシゲルマニウム添加量と記録レーザーパワーの相関図。

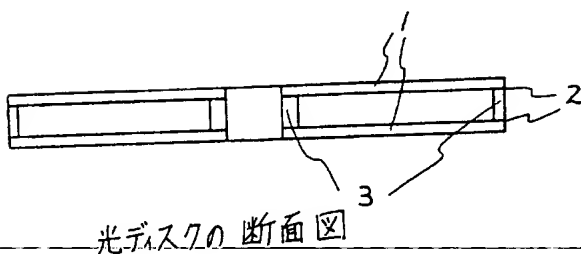
第5図は本発明の実施例におけるテトラエトキシスズ添加量と記録消去時間の相関図。

第6図は本発明の実施例におけるペンタイソプロボキシヒ素添加量と記録レーザーパワーの相関図。第7図は本発明の実施例におけるペンタイ

ソプロボキシアンチモン添加量と記録消去時間の相関図。

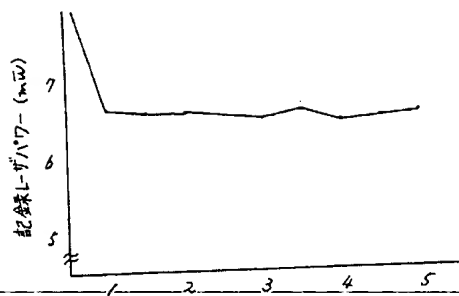
以上

出願人 セイコーエプソン株式会社  
代理人 弁理士 最上 務 (他1名)



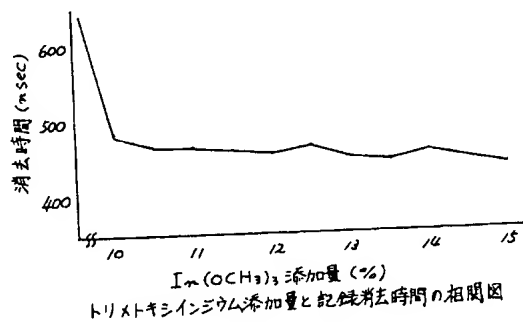
光ディスクの断面図

第1図



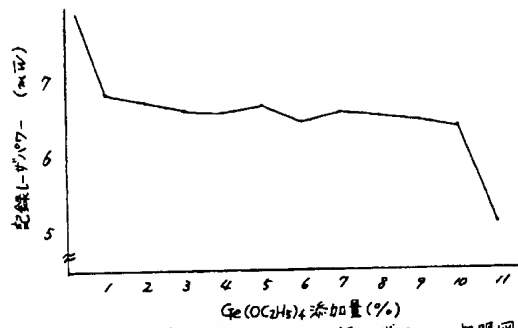
Ga(OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> 添加量 (%)  
トリメトキシガリウム添加量と記録レーザーパワーの相関図

第2図



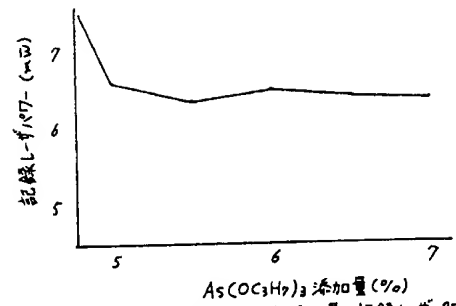
In(OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> 添加量 (%)  
トリメトキシインジウム添加量と記録消去時間の相関図

第3図



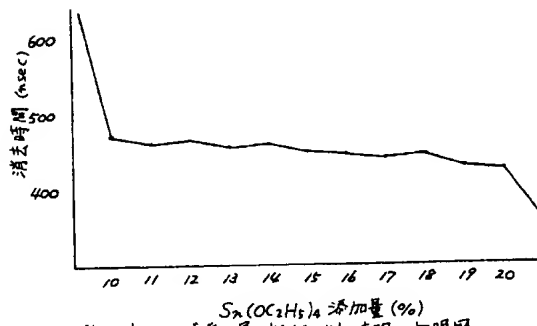
テトラエトキシゲルマニウム添加量と記録レザパワーの相関図

第 4 図



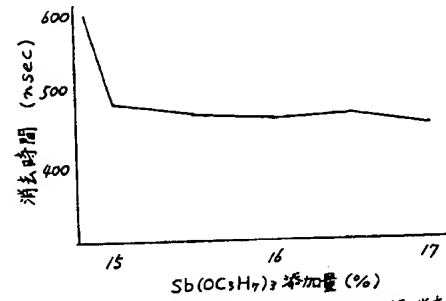
トリイソプロポキシヒ素添加量と記録レザパワーの相関図

第 6 図



テトラエトキシスズ添加量と記録消去時間の相関図

第 5 図



トリイソプロポキシアンチモン添加量と記録消去時間の相関図

第 7 図